

Service-Anleitung

Dual 1008 A

Allgemeine Information

Der Stereo - Plattenwechsler Dual 1008 A ist in gleicher Weise für die Wiedergabe von Normal-, Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten geeignet und universell verwendbar als Plattenwechsler, automatischer und manueller Plattenspieler.
Das Gerät ist für die Tellerdrehzahlen $16\frac{2}{3}$, $33\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min ausgelegt und tastet 17, 25 und 30 cm Schallplatten vollautomatisch ab.

Der Tonarm (mit abnehmbarem Tonabnehmerkopf) ist serienmäßig mit dem Stereo - Kristall - Tonabnehmersystem CDS 620 (Turnover - Type) ausgestattet und zur Aufnahme aller Kristall- und Keramik - Tonabnehmersysteme geeignet, deren Befestigungsart dem US-amerikanischen Standard entspricht.

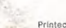
In der Standardausführung ist das Tonabnehmersystem CDS 620 mit den Saphirnadeln DN 4 (für Stereo- und Mikrorillen - Schallplatten) und DN 45 (für Normalrillen - Schallplatten) bestückt. Für Nachrüstzwecke sind Abtastnadeln mit verschiedenen Spitzenverrundungen in Saphir- und Diamant-Ausführung lieferbar.

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über Drucktasten (Start und Stop), wobei die Start-Taste zugleich für Reject (Sofortwechsel) ausgebildet ist. Das Betätigen der Stop-Taste führt zur sofortigen Unterbrechung des Spieles, Rückführung des Tonarmes auf die Stütze und Ausschaltung des Gerätes. Der Abschaltvorgang nach Wiedergabe einer Schallplatte oder der letzten eines Stapels, mit der Rückführung des Tonarmes auf die Stütze, erfolgt selbsttätig.

Der Antriebsmotor ist für Wechselstrom 110 / 150 / 220 Volt ausgelegt und kann für die Netzfrequenzen 40, 50 oder 60 Hz eingerichtet werden.

Als Sonderzubehör ist ein Hi-Fi-Plattenteller (Type 13/1008 A) und für das automatische Spielen von 10 Schallplatten mit 17,5 cm Durchmesser und großem Mittelloch die Abwurfsäule AS 6 lieferbar.

GEBRÜDER STEIDINGER · ST. GEORGEN / SCHWARZWALD



275 - 10.000 - 362 - H

Printed in West Germany

Dual

Inhalt:

2. Technische Daten

Netzspannung: 110 / 125 Volt — 150 / 160 Volt — 220 / 240 Volt Wechselstrom

Netzfrequenz: 40 — 60 Hz (cps)

Antrieb: 2 Pol-Einphasen-Asynchronmotor

Gleichlaufschwankungen: mit Plattenteller 21 cm Ø max. ± 0,25%
mit Plattenteller 24 cm Ø (Type 13/1008 A) max. ± 0,20%

Störabstand:
62 db bei 50 Hz
62 db bei 100 Hz
62 db bei 150 Hz
} Bezogen auf 45° Abtastung, einen Nutzpegel von 10 cm Schnelle und selective Messung des Störpegels bei einer Flankensteilheit von 17 db / Oktave.

Plattenteller-Drehzahlen: 78, 45, $33^1/_3$ und $16^2/_3$ U/min.

Tonabnehmer: Standardausrüstung
Tonabnehmerkopf 0 mit Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem
CDS 620 / 4 / 45 (Turnover-Type)

Auflagekraft: 5,5 p

Rückstellkraft: horizontal 1,4 p / 60 µ
vertikal 2,7 p / 60 µ

Übersprechdämpfung: 20 db bei 1000 Hz

Empfindlichkeit: min. 80 mV / cms^{-1} bei 1000 Hz

Empfindlichkeitsunterschied zwischen beiden Kanälen: max. 2 db bei 1000 Hz

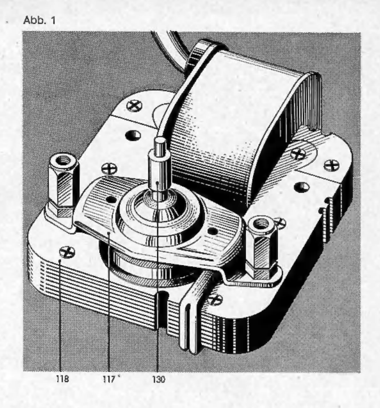
Anpassung: 1 Megohm (ohmisch) pro Kanal

Übertragungsbereich: 20 Hz bis 16 kHz

Gewicht: 3,3 kg (ohne Verpackung)

3. Funktionsbeschreibung

Abb. 1



Motor

Den Antrieb für den Plattenteller und das Getriebe besorgt ein kräftiger 2-Pol-Asynchronmotor (117) mit in zwei Ebenen gewuchtetem Anker, superfinierten Lagerstellen und vibrationsfreiem Lauf.

Die Drehzahl des Motors ist im Bereich Nennspannung ± 10% konstant. Abweichungen entstehen in Abhängigkeit und proportional zur Netzfrequenz.

Die Anpassung des Motors an das Gerät bei Netzfrequenzen von 40, 50 oder 60 Hz (cps) erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antriebsrollen (130).

Antriebsrolle
- 40 Hz: B-Nr. 31 B - 69
- 50 Hz: B-Nr. 31 B - 50
- 60 Hz: B-Nr. 31 B - 63

Für das Abnehmen und Aufsetzen der Antriebsrollen ist ein Spezial-Werkzeug (Abziehvorrichtung KDW 101) lieferbar. Bei der Auswechslung von Antriebsrollen ist streng darauf zu achten, daß die Motorachse keinesfalls verbogen wird, da sonst Rumpelgeräusche auftreten können.

Die Feldspule wird vor dem Vernieten des Stators aufgesetzt. Deshalb ist bei Wicklungsdefekten der komplette Stator (118) auszutauschen.

Abb. 2

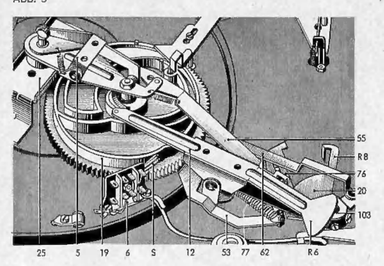
Antrieb für Plattenteller und Kinematik

Die Plattenteller-Drehzahlen von $16^2/_3$, $33^1/_3$, 45 und 78 U/min werden durch Einschalten des Reibradgetriebes zur Untersetzung der Motor-Drehzahl erreicht. Der Antrieb des Plattentellers erfolgt über die Vermittlungsräder (110—112a) und das Treibrad (126). Die Laufflächen der Friktionsbeläge sind zu den Bohrungen der Buchsen der einzelnen Räder konzentrisch geschliffen.

Bei Verschleißerscheinungen im Reibradgetriebe sind die kompletten Räder zu ersetzen, weil bei einem Austausch von losen Gummiringen die Rumpelfreiheit nicht mehr gewährleistet wäre.

Für den Transport des Gerätes ist am Drehzahlschalter eine Null-Stellung vorgesehen, in der keines der Vermittlungsräder (110—112a) in Eingriff steht.

Abb. 3



Tonarmsteuerung

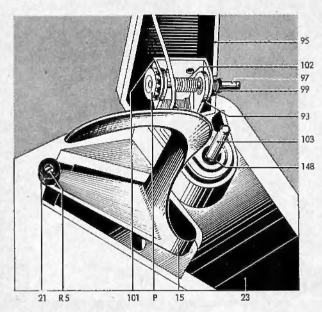
Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades (19) vorhandenen Steuerkurven, bei einer Drehung um 360° hervorgerufen.

Als Steuerelemente für das Anheben und Absenken fungieren dabei der Haupthebel (12) und der Hebebolzen (103), für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel mit dem Segment (20).

Die Aufsetzpunkte des Tonarmes auf die Schallplatte werden durch die drei Stufen des Anschlages (76), die den Schallplattengrößen 17, 25 und 30 cm Ø entsprechen, bestimmt.

Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich durch das Auflaufen der Nase (R 8) des Segmentes (20) an die oben erwähnten Stufen des Anschlages.

Abb. 4

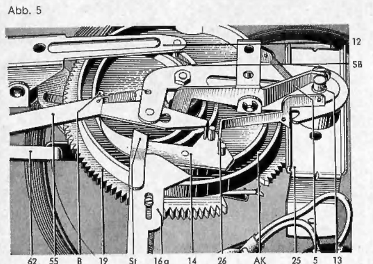


Tonarmlagerung

Tonarm-Auflagekraft

Die Lagerung des Tonarmes für seine Bewegungen in vertikaler Richtung zeigt das nebenstehende Bild. Die Einstellung der Tonarm-Auflagekraft erfolgt durch Drehen der Lagerachse (97) und damit durch Spannen oder Lösen der darauf befestigten Schenkelfeder (102). Dabei wird die Lagerachse (97) mittels des Sperrstückes (P) in den Kerben des Lagerwinkels (101) in der gewünschten Stellung gehalten.

Abb. 5



Schallplatten-Abwurf

Für das Stapeln und Abwerfen der Schallplatten sind je nach Mittelloch-Durchmesser 7 oder 38 mm die Wechselachse AW 2 oder die Abwurfsäule AS 6 vorgesehen.

Eingeleitet wird der Abwurfvorgang durch eine Drehung des Kurvenrades (19), dessen Abwurfkurve die Abwurfwippe (5) und den Wechselbolzen (13) steuert.

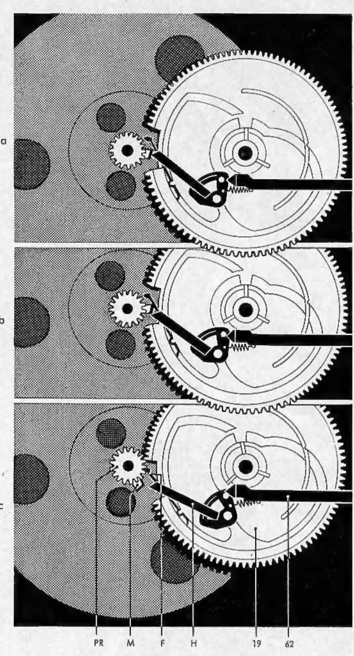
Der dabei entstehende Hub des Wechselbolzens (13) löst dann über die Wechselachse oder Abwurfsäule den Abwurf einer Schallplatte aus.

Die Abwurfkurve ist am Kurvenrad (19) so angeordnet, daß der Abwurf einer Schallplatte nur erfolgen kann, wenn sich der Tonarm über der Stütze, also außerhalb des Bereiches des größtmöglichen Schallplatten-Durchmessers (30,5 cm), befindet.

Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während des Wechselvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes ist das Gerät mit einem Kurzschließer (6, Abb. 3) ausgestattet. Die Steuerung der Schaltfedern (S, Abb. 3) für die Tonarmleitungen der beiden Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad (19, Abb. 3). Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

Abb. 6



Abstell- und Wechselvorgang

Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endausschaltung nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels, werden durch den Mitnehmer (M) des Plattentellerritzels (PR) und den Abstellhebel (H) hervorgerufen.

Der Abstellhebel (H) wird durch die Bewegung des Tonarmes beim Abspielvorgang mit Hilfe der Abstellschiene (62) proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer (M) herangeführt. Der exzentrisch befestigte Mitnehmer drängt den Abstellhebel bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonarmes nur eine Rillenbreite beträgt (Abb. 6a).

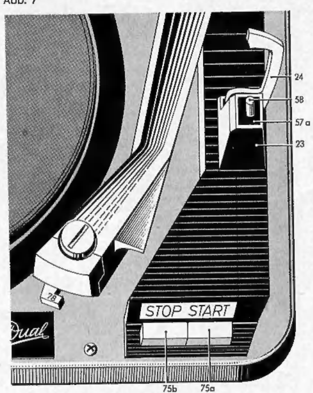
Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel (H) mit größerem Hub an den Mitnehmer (M) heran, so daß der Abstellhebel erfaßt und mitgenommen wird (Abb. 6b).

Das Kurvenrad (19) wird dadurch über die Einfallfeder (F) aus der Null-Stellung und in Eingriff mit dem Ritzel (PR) des Plattentellers gebracht (Abb. 6c).

Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels (14, Abb. 5) bedingt. Die Steuerung des Umlenkhebels erfolgt nach Abwurf der letzten Schallplatte eines Stapels über den Umstellhebel (26, Abb. 5). Zur Einleitung der Endabstellung wird der Umlenkhebel (14, Abb. 5) vom Umstellhebel (26, Abb. 5) in die entsprechende Stellung (längeres Ende zur Kurvenradmitte) gebracht, so daß der Steuerbolzen (SB Abb. 5) des Haupthebels (12, Abb. 5) nach Ausschwenken des Tonarmes über die Stütze in die Außenkurve (AK Abb. 5) des Kurvenrades (19, Abb. 5) gelangt, die durch ihre vertikale Auslegung das Absenken des Tonarmes auf die Stütze bewirkt und damit das Gerät abschaltet.

Abb. 7



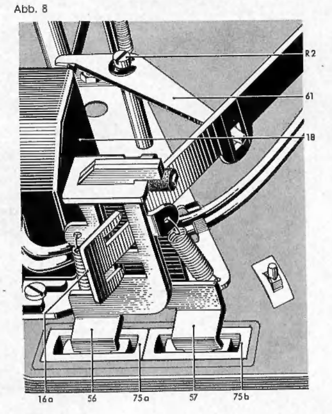
Startvorgang

Das Betätigen der Starttaste (75a, Abb. 7, 8) gibt den Starthebel (16a, Abb. 8) frei, der von seiner Zugfeder in Richtung des Kurvenrades (19, Abb. 5) bewegt wird. Dadurch wird der Startbolzen (B, Abb. 9) des Kurvenrades durch die Schräge des Starthebels (16a, Abb. 8) abgedrängt, so daß das Kurvenrad in Eingriff mit dem Plattentellerritzel kommt. Gleichzeitig betätigt der Starthebel (16a, Abb. 8) über den Einschaltwinkel (61, Abb. 8) den Netzschalter (Federschalter Pos. 18, Abb. 8).

Mit dem Anlaufen des Motors wird der Plattenteller über das Reibradgetriebe und damit auch das Kurvenrad vom Plattentellerritzel angetrieben.

Bei dieser Drehung des Kurvenrades um 360° erfolgt der Abwurf einer Schallplatte, die Abtastung des Schallplatten-Durchmessers und der Aufsetzvorgang des Tonarmes.

Abb. 8



Stoppschaltung

Durch das Drücken der Stop-Taste (75b, Abb. 7, 8) wird analog der Betätigung der Starttaste über den Starthebel (16a) das Kurvenrad mit dem Plattentellerritzel in Eingriff gebracht und ein Wechselvorgang ausgelöst.

Gleichzeitig wird aber durch den größeren Hub der Stopptaste bzw. des Stoppschiebers (57) der Starthebel (16a) so weit nach unten gekippt, daß bei der Drehung des Kurvenrades das Steuerteil (St Abb. 5) des Starthebels in Eingriff mit dem Umlenkhebel (14, Abb. 5) kommt und damit die Funktion Endabstellung auslöst (siehe auch unter Endabstellung).

Selbsttätige Abtastung der Schallplatten-Durchmesser

Zur automatischen Abtastung der Schallplattengrößen (17, 25 und 30 cm Ø) dient der Tastarm (15, Abb. 10), der bei Verwendung des Gerätes als Plattenwechsler dem Schallplatten-Durchmesser entsprechend abgelenkt wird. Bei Betrieb als automatischer Plattenspieler wird der Tonarm - Aufsetzpunkt durch die Tastrolle (21, Abb. 10) des Tastarmes ermittelt.

Die Steuerung des Tastarmes (15, Abb. 10) für die automatische Abtastung der Schallplatten-Größen von 17, 25 und 30 cm Durchmesser erfolgt durch das Kurvenrad.

Das sich drehende Kurvenrad gibt vor dem Abwurf einer Schallplatte den Stellhebel (53, Abb. 9) frei, der durch die Zugfeder (77, Abb. 3) in Richtung Kurvenradmitte bewegt wird. Das unter der Einbauplatte gelagerte Tragstück (27, Abb. 9) ist mit dem Stellhebel (53, Abb. 9) gekoppelt und überträgt die Einwärtsbewegung des Stellhebels auf den Anschlag (76, Abb. 9), der mit dem Tastarm (15, Abb. 10) in Eingriff steht und diesen in Richtung Plattenteller führt.

Unmittelbar nach Beendigung der Einwärtsbewegung des Tastarmes erfolgt der Plattenabwurf, wobei durch 25 und 30 cm Schallplatten der Tastarm durch die fallende Schallplatte entsprechend ihrem Durchmesser nach außen abgedrängt wird. Durch diese Auswärtsbewegung wird der Anschlag (76, Abb. 9) vom Tastarm in gleicher Weise mitgenommen, so daß die dem Schallplatten-Durchmesser entsprechende Stufe des Anschlages in den Bereich der Nase (R 8 Abb. 9) des Segmentes zu liegen kommt.

Bei der Verwendung des Gerätes als automatischer Plattenspieler erfolgt die Schallplatten - Größenabtastung durch die Tastrolle (21, Abb. 10) des Tastarmes, welche bei der Einwärtsbewegung an den Außenrand der 25 und 30 cm Schallplatten anschlägt.

Das hierzu notwendige Anheben des Tastarmes wird durch die Hubschiene (55, Abb. 9) ausgeführt, die nur beim Einzelspiel vom Umlenkhebel (14, Abb. 5) betätigt wird.

Abb. 10a, 10b = Betrieb als Plattenwechsler
Abb. 10c = Betrieb als autom. Plattenspieler

Abb. 9

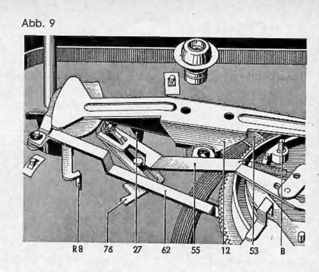
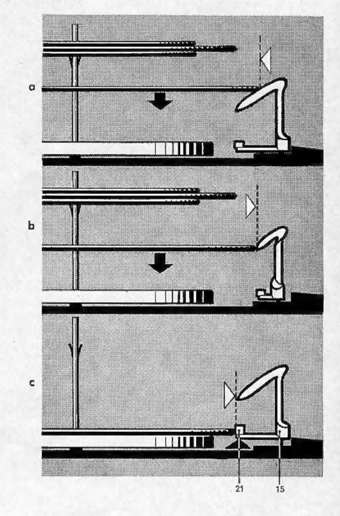


Abb. 10



4. Justieranleitung

Tonarm-Auflagekraft	Mit Regulierschraube R 4 auf den erforderlichen Wert (ca. 5—6 p) einstellen. Auflagekraft vergrößern: Regulierschraube im Uhrzeigersinn drehen. Auflagekraft verkleinern: Regulierschraube entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen. Die Verdrehung der Lagerachse um eine Rastkerbe verändert die Auflagekraft um ca. 0,5 p.
Tonarm-Höhensteuerung	Durch Auf- oder Abbiegen des Lappens (R 6) des Haupthebels (12) bei Kurvenrad (19) in Nullstellung. Einstellung ist richtig, wenn der Tonarm ca. 3 bis 4 mm über die Stößeloberkante läuft und der Lappen (R 6) parallel zur Segmentoberfläche liegt.
Tonarm-Aufsetzpunkt (auf die Schallplatte)	Durch Biegen des Winkels (R 8) des Segmentes (20). Einstellung ist richtig, wenn der Tonarm ca. 2 bis 3 mm vom Schallplattenrand entfernt aufsetzt.
Tonarm-Stellung (über der Stütze)	Segment (20) nach Lösen der beiden Zylinderschrauben (R 9) verdrehen. Einstellung ist richtig, wenn der Stößel (58) beim Absenken des Tonarmes in die Aussparung des Tonarmes hemmungsfrei einläuft.
Tonarm-Kupplung (-Bremse)	In der Nullstellung des Kurvenrades (19) durch Biegen der Blattfeder (am Haupthebel 12) die erforderliche Transport- und Bremswirkung einrichten. Einstellung ist richtig, wenn in Nullstellung des Kurvenrades (19) der Abstand zwischen dem Steuerpimpel der Blattfeder und der Friktionsfläche des Segmentes (20) ca. 0,5 mm beträgt. (Die Friktionsfläche des Segmentes (20) ist unbedingt fettfrei zu halten.)
Starthebel-Einstellung	Durch Biegen des Winkels (R 10) der Schalterplatte (16). Einstellung ist richtig, wenn der Startbolzen (am Kurvenrad), bei Drehung des Kurvenrades (19), den Starthebel (16a) um ca. 0,5 mm verdrängt.
Einschalten des Federschalters (nur bei Betrieb als Plattenwechsler)	Mit Exzenterschraube (R 2). Einstellung ist richtig, wenn beim Drücken der Starttaste der Einschaltwinkel (61) im Schlitz des Starthebels (16a) ohne Spiel und ohne Spannung anliegt.
Hub des Wechselbolzens (für Plattenabwurf)	Mit Exzenterschraube (R 1). Einstellung ist richtig, wenn die drei Stützen der Wechselachse vollständig eingezogen werden und bei weiterer Drehung des Kurvenrades ein Überhub von ca. 0,3 mm zwischen Abwurfkurve und Rolle der Abwurfwippe entsteht.
Ansprechpunkt des Abstellers	Mit Exzenterschraube (R 3). Einstellung ist richtig, wenn das Gerät im Bereich des Schallplatten-Durchmessers 122—128 mm abschalten kann. (Zur Prüfung dieser Einstellung wird eine Spezial-Schallplatte z. B. Deutsche Grammophon Gesellschaft Nr. 329013 empfohlen.)
Endabstellung	Durch Biegen des Umstellhebels (26) an der Stelle R 7. Einstellung ist richtig, wenn der Umstellhebel (26) bei verriegelter und mit einer Schallplatte beschwerten Wechselachse, am Steuerbolzen des Umlenkhebels (14) mit ca. 0,5 mm Abstand vorbeiläuft (Wechselvorgang); bzw. ohne aufgelegte Schallplatte einen Eingriff von ca. 1 mm hat (Endabstellung).
Stoppschaltung	Durch Biegen am Steuerstück (R 11) des Starthebels (16a). Einstellung ist richtig, wenn bei gedrückter Stopptaste und Drehen des Kurvenrades (19) das Steuerstück (R 11) in den äußeren Bolzen des Umlenkhebels ca. 0,5 mm eingreift.
Stellung der Tastrolle (auf dem Tastarm)	Durch Drehen der Regulierschraube (R 5). Einstellung ist richtig, wenn beim Abtasten einer 25 cm-Schallplatte der Abstand zwischen Schallplatte und Oberkante der Tastrolle (21) ca. 0,5 mm beträgt.

Abb. 11 (von oben, Plattenteller abgenommen)

R4
R5, 21
15
58
Dual Type: 1008A
110/150/220 Volt 50 p/s
78 45 16 33
STOP START
Dual

Abb. 12 (von unten)

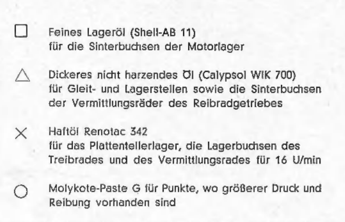
R10
16
61
R2
58
16a
R11
19
R8
R3
20
R9
26
R1
R7
14
12
R6

5. Schmieranweisung (siehe Abbildungen Seite 9)

Das Gerät wird bei der Montage an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend mit Schmierstoffen versehen. Ein Ergänzen der Schmiermittel ist bei normalem Gebrauch des Wechslers erst nach etwa 1—2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motor und Reibradgetriebe) mit Ölspeicherbuchsen (Sinterlager) versehen sind.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmiermitteln versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Fettstoffe auf die Friktionsflächen des Reibradgetriebes (unter dem Plattenteller) oder die Antriebsrolle (130) kommen, weil sonst ein Schlupf in der Kraftübertragung entstehen würde.

Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel zu verwenden:



□ Feines Lageröl (Shell-AB 11)
für die Sinterbuchsen der Motorlager

△ Dickeres nicht harzendes Öl (Calypsol WIK 700)
für Gleit- und Lagerstellen sowie die Sinterbuchsen
der Vermittlungsräder des Reibradgetriebes

✕ Haftöl Renotac 342
für das Plattentellerlager, die Lagerbuchsen des
Treibrades und des Vermittlungsrades für 16 U/min

○ Molykote-Paste G für Punkte, wo größerer Druck und
Reibung vorhanden sind

Bei der Vermengung unterschiedlicher Schmiermittel treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein. Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung der oben angegebenen Original-Schmierstoffe.

6. Einbauanleitung

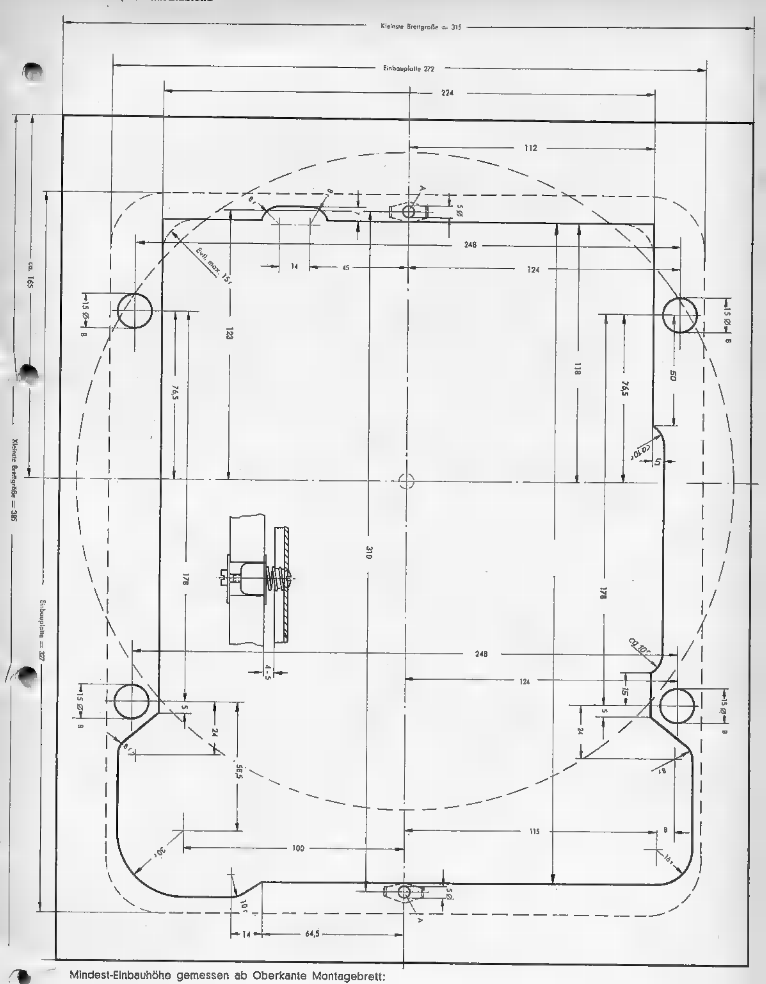
Das Chassis ist nach den Maßangaben der umstehenden Skizze (Abb. 13) einzubauen. Das Montagebrett soll mindestens 385 x 315 mm groß und 16—18 mm stark sein. Es wird zweckmäßig als Rahmen ausgebildet.

Um Erschütterungen vom Laufwerk fernzuhalten und zur Vermeidung von akustischer Rückkopplung ist das Chassis mit 4 Federaufhängungen versehen. Bei der Montage des Gerätes greifen die Federtöpfe in die vorgesehenen Bohrungen des Werkbrettes ein und werden von unten festgeschraubt.

Zur Verhütung von Beschädigungen an eingebauten Geräten während eines Transportes ist das Chassis mittels der Transportsicherungsschrauben auf dem Werkbrett zu arretieren. Beim Einschlagen der Muttern von unten an den mit (A) bezeichneten Bohrungen ist es empfehlenswert, die Muttern mit den durch die Löcher geführten Schrauben oder durch Gewindebolzen zu zentrieren.

Es ist ferner darauf zu achten, daß bewegliche Teile des Chassis weder an der Gehäusewand noch am Ausschnitt des Montagebrettes anstoßen, also in ihrer Funktion nicht behindert werden. Auch ist das Gehäuse sorgfältig von allen anhaftenden Holzsplittern etc. zu befreien.

Abb. 13, **Einbauschablone**



Mindest-Einbauhöhe gemessen ab Oberkante Montagebrett:
nach oben 155 mm, nach unten 71 mm
A = Einschlagmutter (Bohrung für Transportsicherungsschrauben)
B = Bohrung für Federaufhängung
Der Kreis bezeichnet den Außenrand einer aufgelegten 30 cm - Schallplatte.

Ausschnittmaße genau einhalten!

7. Fehlersuchtabelle

(Die angeführten Positionsnummern beziehen sich auf die Angaben der nachstehenden Ersatzteileliste.)

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Start		
Wechsler läuft nach Anschluß und Drücken der Starttaste nicht an	a) Federschalter (18) hat keinen Durchgang b) Federschalter (18) wird nicht betätigt	a) Federschalter (18) austauschen b) Einschaltwinkel (61) mit Regulierschraube (R 2, Abb. 12) nachjustieren
Wechsler läuft trotz Stromanschluß und einwandfreiem Federschalter nicht an	Stromzufuhr zum Motor ist unterbrochen	Spannungswähler (7) ist in der betreffenden Stellung nicht eingerastet Einstellung berichtigen !
Motor läuft, Tonarm und Plattenteller bleiben in Ruhe	Drehzahlschalter steht auf Null (Transportstellung)	Mit Schalttaste (72) erforderliche Plattenteller-Drehzahl einstellen
Wechsler läuft und schaltet nach dem Aufsetzen des Tonarmes auf die Schallplatte ab	Stößel (58) bleibt in Ruhestellung	Zugfeder (63) überprüfen (evtl. austauschen)
Plattenteller dreht sich — Tonarm bleibt auf der Stütze	a) Einfallfeder des Kurvenrades (19) ist defekt b) Zugfeder (81) des Starthebels (16a) ist defekt oder nicht vorhanden	a) Kurvenrad (19) austauschen b) Zugfeder (81) ersetzen
Tonarm setzt nicht am Rande der Schallplatten auf	a) Justierung des Tonarmes stimmt nicht b) Schallplatte entspricht nicht der Norm	a) Winkel (R 8, Abb. 12) des Segmentes (20) nach Justieranleitung biegen b) Normgerechte Schallplatten verwenden
Betrieb		
Schallplatten werden nicht abgeworfen	a) Abwurfwippe (5) hat zu kleinen Hub b) Wechselachse ist nicht verriegelt c) Wechselachse ist defekt	a) Exzenter (R 1, Abb. 12) nachregulieren b) Wechselachse nach Einstecken in die Mittelachsbohrung bis zum Anschlag drehen c) Wechselachse austauschen
Plattenteller verliert im Moment des Plattenabwurfes an Geschwindigkeit	Abwurfwippe (5) hat zu großen Hub	Exzenter (R 1, Abb. 12) nachregulieren
Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl	a) Abweichung der Netzfrequenz b) Schlupf im Reibradgetriebe c) Lagerreibung im Motor und Reibradgetriebe	a) Netzfrequenz prüfen und evtl. Antriebsrolle (130) mit Plus- oder Minusmaß verwenden (wird auf Anforderung geliefert) b) Friktionsflächen des Reibradgetriebes (110, 111, 112, 112a, 126, 130) von Öl und Fett reinigen. Räder mit Verschleißerscheinungen austauschen c) Verharzte Lagerstellen im Motor oder Reibradgetriebe reinigen und (nach Schmieranweisung) neu ölen

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Nach Drücken der Stopptaste und erneutem Start fällt je eine Schallplatte	Normale Funktion	Siehe Funktionsbeschreibung
Nach Abspielen eines Stapels Schallplatten unterschiedlicher Größen und erneutem Start setzt der Tonarm nicht in der Einlaufrille der obersten Schallplatte auf	Normale Funktion	Bei Einzelspiel nur eine Schallplatte auflegen
Tonarm läuft nach Abspielen einer Schallplatte dauernd in der Auslaufrille	a) Normgerechte Auslaufrille ist nicht vorhanden b) Abstellhebel (H, Abb. 6) bleibt am Kurvenrad (19) kleben c) Abstellhebel oder Einfallfeder (F, Abb. 6) am Kurvenrad (19) wurde beim Aufsetzen des Plattentellers verbogen	a) Schallplatte austauschen b) Kurvenrad (19) und Abstellhebel reinigen c) Abstellhebel und Einfallfeder bei abgenommenem Plattenteller richten oder Kurvenrad kpl. austauschen
Aufsetzpunkte auf Stößel (58) und Schallplatte sind ungenau	Friktionsfläche des Segmentes (20) nicht fettfrei	Segment (20) und Steuerpimpel an der Blattfeder des Haupthebels (12) mit fettlösendem Mittel gründlich reinigen.
Die letzte Schallplatte eines Stapels wird laufend wiederholt	Der Eingriff zwischen Umstellhebel (26) und Umlenkhebel (14) ist zu gering	Umstellhebel (26) nach Justieranleitung biegen
Gerät stellt nach jeder gespielten Schallplatte ab	Der Eingriff zwischen Umstellhebel (26) und Umlenkhebel (14) ist zu tief	Umstellhebel (26) nach Justieranleitung biegen
Nach dem Fallen einer 30 cm-Schallplatte setzt der Tonarm am Aufsetzpunkt der 25 cm-Schallplatte auf	Zugfeder (77) nicht einwandfrei	Zugfeder (77) austauschen
Motor schaltet nach dem Absenken des Tonarmes auf die Stütze — trotz einwandfreiem Netzschalter — nicht ab	Kondensator (142) ist defekt	Kondensator (142) austauschen
Tonwiedergabe		
Wiedergabe ist unbefriedigend und verzerrt	a) Anpassung stimmt nicht b) Abtastspitzen der Nadel sind abgeschliffen oder abgesplittert c) Tonabnehmer-System ist beschädigt	a) Der Tonabnehmer-Eingang des Wiedergabe-Verstärkers muß für jeden der beiden Kanäle einen Abschlußwiderstand von ca. 1 Megohm aufweisen b) Abtastnadel erneuern c) System ersetzen
Bei der Wiedergabe und besonders bei Betätigen einer Baß-Anhebung tritt ein Heulton auf	Effekt der akustischen Rückkopplung	Federaufhängung (10) auf Funktion prüfen. Chassis muß frei ausschwingen können. Kabel dürfen nicht angespannt sein

8. Explosionsdarstellung Abb. 14, Teile über der Platine

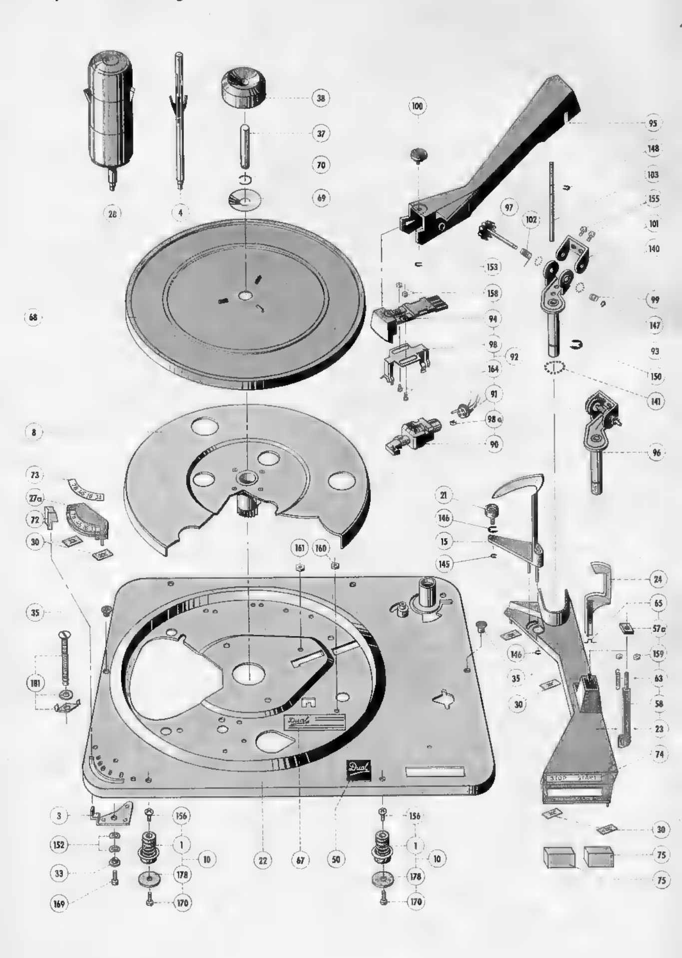
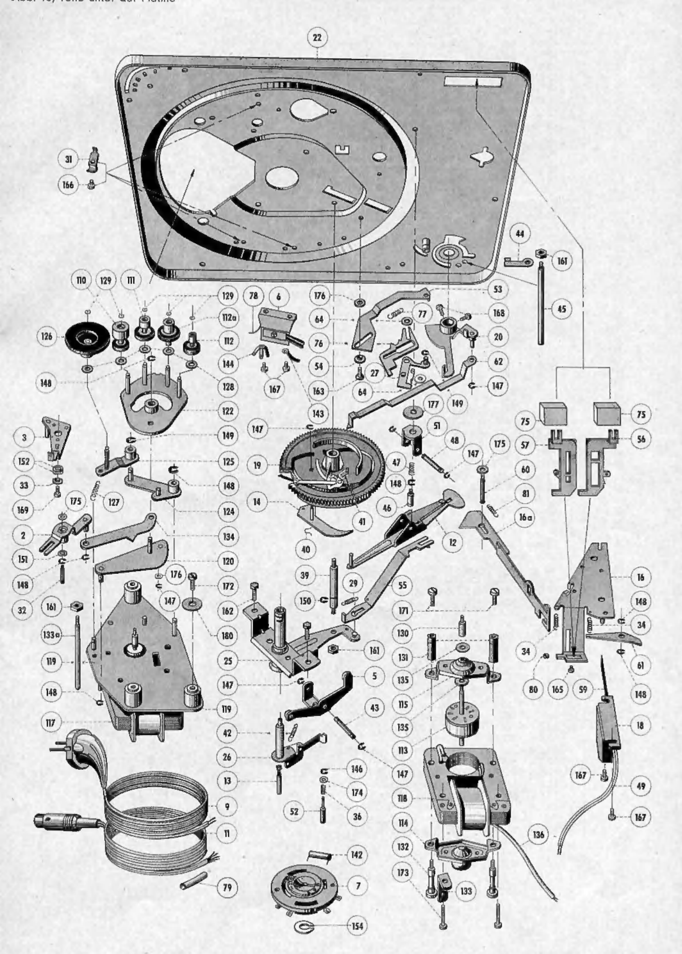


Abb. 15, Teile unter der Platine



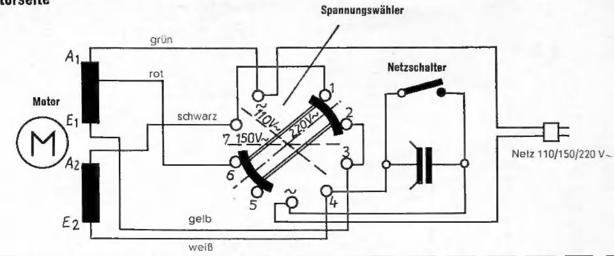
9. Ersatzteile

Pos.	B-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	
		Platine mit Kinematik		
1	12 A - U 249	Topf mit Feder	4	
2	12 B - U 24	Schaltstück kpl.	1	
3	12 B - U 28	Schalthebel kpl.	1	
4	12 C - U 208	Wechselachse AW 2 kpl.	1	
5	12 D - U 60	Abwurfwippe kpl.	1	
6	12 D - U 110	Kurzschließer kpl.	1	
7	12 D - U 119	Spannungswähler kpl. ohne Kondensator	1	
8	12 D - U 130	Plattenteller kpl.	1	
9	12 D - U 140	Netzkabel kpl.	1	
10	12 D - U 170	Federaufhängung kpl. (1 Satz = 4 Stück)	4	
11	12 D - U 176	Tonabnehmerkabel kpl.	1	
12	12 D - U 404	Haupthebel kpl.	1	
13	12 D - U 411	Wechselbolzen kpl.	1	
14	12 E - U 6	Umlenkhebel kpl.	1	
15	12 E - U 7	Tastarm kpl.	1	
16	12 E - U 10	Schalterplatte kpl.	1	
16a	12 E - U 12	Starthebel kpl.	1	
17*	12 E - U 216	Hi-Fi-Plattenteller kpl.	1	
18	12 E - U 25	Federschalter kpl.	1	
19	12 E - U 27	Kurvenrad kpl.	1	
20	12 E - U 36	Segment kpl.	1	
21	12 E - U 38	Tastrolle kpl.	1	
22	12 E - U 200	Einbauplatte kpl.	1	
23	12 E - U 203	Abdeckung kpl.	1	
24	12 E - U 205	Verriegelungsstück kpl.	1	
25	12 E - U 208	Lagerbrücke kpl. mit Kugellager	1	
26	12 E - U 209	Umstellhebel kpl.	1	
27	12 E - U 212	Tragstück kpl.	1	
27a	12 E - U 214	Schaltkappe kpl.	1	
28	13 D - Ausf. A	Abwurfsäule AS 6	1	
29	11 A - 10	Zugfeder für Hubschiene	1	
30	12 A - 92	Federscheibe	6	
31	12 A - 325	Kabelschelle	3	
32	12 B - 40	Gewindebolzen	1	
33	12 B - 50	Buchse	1	
34	12 B - 135	Zugfeder	2	
35	12 B - 364	Abdeckpimpel	2	
36	12 C - 224	Druckfeder für Wechselbolzen	1	
37	12 C - 294	Plattenstift	1	
38	12 C - 297	Zentrierstück	1	
39	12 D - 36	Lagerpfeiler für Kurvenrad	1	
40	12 D - 57	Schnappfeder	1	
41	12 D - 70	Zugfeder für Absteller	1	
42	12 D - 96	Zugfeder für Umstellhebel	1	
43	12 D - 102	Achse für Abwurfwippe	1	
44	12 D - 167	Kabelhalter	1	
45	12 D - 169	Auflagepfeiler	1	
46	12 D - 184	Schraubbolzen	1	
47	12 D - 194	Druckfeder für Lagerbock	1	
48	12 D - 212	Achse für Haupthebel	1	
49	12 D - 300	Schalterkabel	1	
50	12 D - 402	DUAL - Schild	1	
51	12 D - 407	Lagerbock für Haupthebel	1	
52	12 D - 414	Wechselbolzen	1	
53	12 E - 11	Stellhebel	1	
54	12 E - 12	Abstandsbuchse	1	
55	12 E - 16	Hubschiene	1	
56	12 E - 31	Startschieber	1	
57	12 E - 33	Stoppschieber	1	
57a	12 E - 34	Magnetstück	1	
58	12 E - 36	Stößel	1	
59	12 E - 37	Schalthebel für Federschalter	1	
60	12 E - 40	Rillenachse für Start	1	
61	12 E - 44	Einschaltwinkel	1	
62	12 E - 49	Abstellschiene	1	
63	12 E - 51	Zugfeder für Federschalter	1	
64	12 E - 55	Abstandsscheibe	2	
65	12 E - 56	Haltedraht	1	
66*	12 E - 213	Plattentellerbelag für Hi-Fi-Plattenteller	1	
67	12 E - 203	Typenschild	1	
68	12 E - 211	Plattentellerbelag	1	
69	12 E - 212	Tellerscheibe	1	
70	12 E - 214	Sprengring	1	
72	12 E - 216	Schalttaste	1	
73	12 E - 217	Drehzahlschild	1	
74	12 E - 218	Start-Stop-Schild	1	
75	12 E - 219	Drucktaste	2	
76	12 E - 222	Anschlag	1	
77	12 E - 223	Zugfeder für Stellhebel / Tragstück	1	
78	D 402/20	Schaltdraht	1	
79	J 57 nf/26	Isolierschlauch	1	
80	4040/40	Gummitülle	1	
81	5933/11	Zugfeder für Starthebel	1	
82*	12 E - D 50	Bedienungsanleitung viersprachig	1	
		Tonarm		
90	14 J - U 32	Stereo - Kristall - TA - System CDS 620 / 4 / 45 kpl. mit Abtastnadeln DN 4 und DN 45	1	

Pos.	B-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	
91	14 J - U 84	Stecker kpl. für TA - System	1	
92	14 J - U 132	Tonabnehmerkopf 0 kpl. mit Stereo-Kristall-TA-System CDS 620 / 4 / 45 und Abtastnadeln DN 4 und DN 45	1	
93	15 L - U 6	Lagerbock kpl.	1	
94	15 L - U 11	TA - Schiebekopf ohne System	1	
95	15 M - U 1	Tonarm kpl.	1	
96	15 M - U 5	Tonarmlagerung	1	
97	15 M - U 6	Lagerachse kpl.	1	
98	14 J - 8	System - Haltefeder	1	
98a	14 J - 13	Kontaktbrücke für TA - System	1	
99	15 G - 76	Druckfeder	1	
100	15 L - 4	Verriegelungsknopf	1	
101	15 L - 17	Lagerwinkel	1	
102	15 L - 24	Schenkelfeder	1	
103	15 L - 27	Hebebolzen (3-rillig)	1	
		Motor		
110	12 B - U 42	Vermittlungsrad 78 kpl.	1	
111	12 B - U 44	Vermittlungsrad 45 kpl.	1	
112	31 E - U 88	Vermittlungsrad 33 kpl.	1	
112a	31 G - U 60	Vermittlungsrad 16 kpl.	1	
113	31 F - U 19	Anker	1	
114	31 F - U 30	Lagerbrücke unten kpl.	1	
115	31 F - U 32	Lagerbrücke oben kpl.	1	
116*	31 G - Ausf. A	Motor kpl. mit Getriebe	1	
117	31 G - U 3	Motor mit Antriebsrolle	1	
118	31 G - U 4	Stator kpl.	1	
119	31 G - U 44	Motorplatte kpl.	1	
120	31 G - U 46	Wippe kpl.	1	
121*	31 G - U 48	Schaltsegment kpl. mit Vermittlungsrädern	1	
122	31 G - U 50	Schaltsegment	1	
124	31 G - U 64	Abheber kpl.	1	
125	31 G - U 68	Schwenkhebel kpl.	1	
126	31 G - U 72	Treibrad	1	
127	11 A - 10	Zugfeder	1	
128	11 C - 138	Gleitscheibe	5	
129	12 B - 86	Sicherungsscheibe	5	
130	31 B - 50	Antriebsrolle	1	
131	31 G - 45	Motorpfeiler	2	
132	31 F - 59	Ansatzschraube	2	
133	31 F - 61	Winkel	1	
133a	31 G - 68	Auflagepfeiler kz.	1	
134	31 G - 74	Schubhebel	1	
135	31 F - 78	Schutzscheibe	2	
136	J 60 sw/60	Isolierschlauch	1	
		Normteile		
140	4000/150	Stahlkugel 1,5 mm Ø	18	
141	4000/200	Stahlkugel 2 mm Ø	14	
142	4020/64	Kondensator 0,1 µF 250 V ~	1	
143	4103/27	Lötöse	1	
144	4103/29	Lötöse	1	
145	4650/1,2	Idealscheibe 1,2 DIN 6799	1	
146	4650/1,5	Idealscheibe 1,5 DIN 6799	3	
147	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 DIN 6799	8	
148	4650/3,2	Idealscheibe 3,2 DIN 6799	8	
149	4650/4	Idealscheibe 4 DIN 6799	2	
150	4650/6	Idealscheibe 6 DIN 6799	1	
151	4680/4,2/8d	Sicherungsscheibe gewölbt	1	
152	4680/5,2/10a	Sicherungsscheibe gewölbt	2	
153	4693/4	Greifring G 4 x 0,8	1	
154	4693/8	Greifring G 8 x 1	1	
155	L 3/5 a	Linsenschraube AM 3 x 5	2	
156	LSK 3/6a	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz AM 3 x 6	4	
158	M 2,6/4 b	Mutter BM 2,6	2	
159	M 3/4	Mutter M 3	2	
160	M 3/7 a	Mutter BM 3	1	
161	M 4/2	Mutter BM 4	4	
162	6 k 4/4	Schraube M 4 x 4	2	
163	S 3/5a	Schraube AM 3 x 5	1	
164	Z 2,6/5a	Zylinderschraube AM 2,6 x 5	2	
165	Z 3/3c	Zylinderschraube AM 3 x 3	1	
166	Z 3/4d	Zylinderschraube AM 3 x 4	3	
167	Z 3/4,5a	Zylinderschraube AM 3 x 4,5	4	
168	Z 3/5a	Zylinderschraube AM 3 x 5	2	
169	Z 3/6 b	Zylinderschraube AM 3 x 6	1	
170	Z 3/14a	Zylinderschraube AM 3 x 14	4	
171	Z 3,5/7d	Zylinderschraube	2	
172	Z 4/8a	Zylinderschraube AM 4 x 8	3	
173	Z 4/18a	Zylinderschraube AM 4 x 18	2	
174	2,1/5/0,5 St	Scheibe	1	
175	3,2/8/0,5 St	Scheibe	2	
176	3,2/10/0,5 St	Scheibe	2	
177	3,2/18/1 St	Scheibe	1	
178	3,2/20/1 St	Scheibe	4	
180	4,2/14/2 St	Scheibe	3	
181		Transportsicherung kpl. bestehend aus:		
	4,2/10/0,5 PS	Scheibe	2	
	12 A - 412	Einschlagmutter	2	
	LS 4/38 b	Linsensenkschraube	2	

10. Schaltbild

Motorseite



Tonabnehmerseite

linker Kanal

Q_2 rot

Q_1 gelb

rechter Kanal

schwarz

schwarz

Tonabnehmerkabel mit Bananensteckern,
vom Plattenwechsler zu den Verstärkern

Q_2

oberes Kontaktpaar
Kanal 2

$\perp_2$

Q_1

unteres Kontaktpaar
Kanal 1

$\perp_1$

Tonarm-
Anschlußplatte
mit Kurzschließer

Kanal 1
weiß

Tonarmleitung
Kanal 2
schwarz

oder Tonabnehmerkabel mit Zwergstecker

$\perp$

2

1

3

Kanal 1
transp. Ader

Kanal 2
schwarze Ader

oder Tonabnehmerkabel
mit Cynch.-Stecker
gelb = rechter Kanal
rot = linker Kanal

Feder-Kontaktverbindung
zwischen Schiebekopf
und Tonarm

Q_1 $\perp_1$ $\perp_2$ Q_2

linke Seite Q_1

Q_2 rechte Seite

R GRGL L

System mit Schiebekopf
von oben vorne gesehen

gelb
jellow

rot
red

← **Stereosystem**

← **Schallplatte**

innere Rillenflanke
linker Kanal

Q_2

Q_1

äußere Rillenflanke
rechter Kanal

12D-G5